

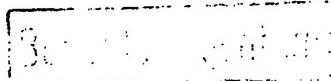
(51)

## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 53 k, 1/30  
53 e, 5

(10)  
(11)  
(21)  
(22)  
(43)

## Offenlegungsschrift 2 405 245

Aktenzeichen: P 24 05 245.7  
Anmeldetag: 4. Februar 1974  
 Offenlegungstag: 29. August 1974

Ausstellungsriorität: —

(30) Unionspriorität  
 (32) Datum: 22. Februar 1973  
 (33) Land: Schweiz  
 (31) Aktenzeichen: 2605-73

---

(54) Bezeichnung: Trübungsmittel

(61) Zusatz zu: —  
 (62) Ausscheidung aus: —  
 (71) Anmelder: L. Givaudan & Cie S. A., Vernier-Genf (Schweiz)

Vertreter gem. § 16 PatG: Werth, A. van der, Dr.-Ing.; Lederer, F., Dipl.-Chem. Dr.;  
 Pat.-Anwälte, 2000 Hamburg u. 8000 München

(72) Als Erfinder benannt: Gremli, Hans, Dr., Fällanden; Wild, Jost, Dr., Uster (Schweiz)

---

DT 2 405 245

Dr. Ing. A. von der Werth  
Dr. iur. Lederer  
**PATENTANWALT**

4. Feb. 1974  
2405245

6550/7

L. Givaudan & Cie Société Anonyme, Vernier-Genève (Schweiz)

Trübungsmittel

Es ist bekannt, in alkoholfreien Erfrischungsgetränken ohne eigene Pulpenteile eine Trübung durch Emulgierung eines Oeles, beispielsweise von Citrusöl, hervorzurufen und den Getränken damit ein vom Verbraucher gewünschtes natürliches Aussehen zu verleihen. Der Nachteil solcher Emulsionen besteht darin, dass sie sich nach einiger Zeit zumindest teilweise entmischen, wobei sich unansehnliche ölige Ringe an den Gefäßwandungen absetzen.

Demgegenüber wurde gefunden, dass man stabile Trübungen in alkoholfreien Erfrischungsgetränken dadurch erhalten kann, dass man in dem Getränk eine Suspension eines wasserunlöslichen Proteins als Trubstoff erzeugt, die durch ein wasserlösliches Polysaccharid stabilisiert wird.

Die vorliegende Erfindung betrifft demgemäß ein Trübungsmittel für die Herstellung von trüben, alkoholfreien Erfrischungsgetränken, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass

Ur/20.11.1973

409835/0692

es ein wasserunlösliches Protein als Trubstoff und ein wasserlösliches Polysaccharid als Stabilisierungsmittel enthält. Die Erfindung betrifft ferner alkoholfreie Erfrischungsgetränke, die trübe sind und für deren Trübung ein vorstehend definiertes Trübungsmittel, enthaltend ein wasserunlösliches Protein und ein wasserlösliches Polysaccharid, verantwortlich ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung von trüben, alkoholfreien Erfrischungsgetränken und schliesslich die Verwendung von wasserunlöslichen Proteinen als Trubstoffe und wasserlöslichen Polysacchariden als Stabilisierungsmittel zur Herstellung trüber, alkoholfreier Erfrischungsgetränke.

Als alkoholfreie Erfrischungsgetränke im weitesten Sinne der Erfindung können alle natürlichen und/oder synthetischen Mineralwässer, Fruchtsäfte, Fruchtsaftgetränke, Limonaden und Brausen verstanden werden, vorzugsweise jedoch solche Getränke, die aus Wasser, einem Zuckersirup (Saccharose, Invertzucker, Glucose), einer Säure (z.B. Citronen-, Wein- oder Phosphorsäure), sowie gegebenenfalls Konservierungsstoffen, Aromastoffer und/oder  $\text{CO}_2$  hergestellt werden.

Als erfindungsgemäße wasserunlösliche Proteine sind geeignet: Milchproteine, wie Kägermilchproteine, Yoghurtproteine, Casein; Hühnereialbumin, Rinderserumalbumin, sowie pflanzliche Proteine, wie z.B. Soja-, Baumwollsamen-, Erdnuss- oder Weizenkleberproteine, wobei Milchproteine besonders bevorzugt sind.

Als erfindungsgemäss geeignete wasserlösliche Polysaccharide zur Stabilisierung der Proteinsuspension sind zu nennen: Alginat, Galaktomannane, Carrageene, Glucane, Carubin, Celluloseäther, Guarana.

Sowohl die Protein- als auch die Polysaccharidkomponente kann jeweils aus einheitlichem Material aber auch

Besonders bevorzugte Trübungsmittel sind Milchproteine, stabilisiert durch Galaktomannane, Carrageenat und/oder Glucane; Sojaprotein, welches zweckmässigerweise durch Glucane und/oder Galaktomannane stabilisiert wird. Andererseits ergibt eine Kombination von Sojaprotein mit Carrageenat Suspensionen geringerer Stabilität.

Die Konzentration des aus Trubstoff und Stabilisator bestehenden Trübungsmittels im Erfrischungsgetränk beträgt zweckmässigerweise etwa 0,001 - 10 Gew.%, vorzugsweise 0,01 - 1,0 Gew.%, das Gewichtsverhältnis von Protein:Polysaccharid kann im Bereich von 50:1 bis 1:5, vorzugsweise im Bereich von 10:1 bis 1:1 liegen.

Die optische Dichte des trüben Getränks variiert natürlich mit der Art des behandelten Getränks. Zweckmässigerweise liegt sie zwischen ungefähr 0,4 und ungefähr 1,5, vorzugsweise zwischen ungefähr 0,8 und ungefähr 1,3. Diese Werte repräsentieren die optischen Dichten nach Abzug des Blindwertes, d.h. der optischen Dichte des unbehandelten Getränks.

Die Herstellung der trüben Erfrischungsgetränke kann in an sich bekannter Weise erfolgen. Die Trübung kann in dem fertigen Getränk, in sauren synthetischen Getränken, wie Limonaden und Brausen, vorzugsweise vor Zugabe der Säure mit der gewünschte pH-Wert eingestellt wird, erzeugt werden und zwar durch Dispergierung des wasserunlöslichen Proteins unter vorgängigem, gleichzeitigem oder anschliessendem Zusatz des Stabilisierungsmittels. Die Dispergierung kann in an sich bekannter Weise unter Zuhilfenahme von Apparaturen, die zur Herstellung solcher grobdisperser Suspensionen geeignet sind, erfolgen. Dabei kann es sich um eine reine Verteilung des bereits auf die gewünschte Partikelgrösse zerkleinerten Materials als auch um eine Zerkleinerung bei gleichzeitiger Verteilung im wässrigen Medium handeln. Die Partikelgrösse sollte zweckmässigerweise zwischen 1  $\mu$  und 100  $\mu$ , vorzugsweise zwischen 10  $\mu$  und 50  $\mu$  liegen.

Nach einer bevorzugten Verfahrensweise wird das Protein in Gegenwart des stabilisierenden Polysaccharids zunächst in

einer Teilmenge Wasser dispergiert und das erhaltene Gemisch wird dann unter Zusatz der weiteren für das Erfrischungsgetränk charakteristischen Ingredienzien auf das gewünschte Endvolumen verdünnt. Dispergiert bzw. löst man Protein und Polysaccharid gleichzeitig, so kann man dabei entweder von den Einzelkomponenten ausgehen oder von Gemischen der Einzelkomponenten. Solche Gemische können wiederum durch Mischung des zerkleinerten Materials in festem, trockenem Zustand oder durch Lösen der Einzelkomponenten in Wasser und Herstellung eines Trockenpulvers in an sich bekannter Weise, beispielsweise durch Sprüh- oder Gefriertrocknung, erhalten werden. Bei der Sprühtrocknung geht man vorzugsweise von etwa 50%igen Lösungen aus.

Die erfindungsgemäßen Trübungsmittel können grobdisperse wässrige Suspensionen bilden, die, auch im sauren pH-Bereich, insbesonders zwischen pH 2,5 und 6, d.h. dem pH-Bereich der meisten alkoholfreien Erfrischungsgetränke, über lange Zeit stabil sind, d.h. sich weder chemisch verändern noch sedimentieren.

Die erfindungsgemäss herstellbaren trüben Erfrischungsgetränke sind über mehrere Wochen hinweg stabil und bilden keinen Bodenkörper bzw. entmischen sich nicht. Pasteurisation hat keinen nachteiligen Einfluss auf die Trübung.

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung.

Beispiel 1

Ein Gemisch aus 5 Teilen Magermilchpulver und 1 Teil Carrageenat wurde in 2000 Teilen Wasser homogenisiert. Die Suspension hatte eine optische Dichte ( $OD_{546}$ ) von 0,68. Nach Ansäuern mit Citronensäure auf pH 3,5 verstärkte sich die Trübung auf 1,30. Bei 30minütigem Zentrifugieren mit 2000 x G, was einer Lagerung von etwa 40 Tagen entspricht, trat keine Entmischung und kein Sediment auf. Pasteurisation bei 75° beeinflusste die Trübung nicht.

Beispiel 2

Durch Homogenisieren von 2 Teilen Sojaproteinisolat und 1 Teil Guarana in 4000 Teilen Wasser wurde eine stabile trübe Lösung ( $OD_{546} 0,42$ ) erhalten, deren OD sich durch Ansäuern mit Citronensäure auf pH 3,5 auf 0,63 erhöhte.

Beispiel 3

Durch Homogenisieren von 5 Teilen Yoghurtpulver, 0,5 Teilen Guarana und 0,5 Teilen Amylopektin in 2000 Teilen Wasser wurde eine stabile trübe Lösung ( $OD_{546} 0,54$ ) erhalten, deren OD sich durch Ansäuern mit Citronensäure auf pH 3,5 auf 0,98 erhöhte.

Beispiel 4

Durch Homogenisieren von 10 Teilen Trockenei-Albumin und 1 Teil Guarana in 2000 Teilen Wasser wurde eine stabile trübe Lösung ( $OD_{546} 0,73$ ) erhalten, deren OD sich durch Ansäuern mit Citronensäure auf pH 3,5 auf 0,95 erhöhte.

Beispiel 5

Eine Mischung von 5 Teilen Magermilchpulver und 1 Teil Carboxymethylcellulose wurde in 100 Teilen Wasser suspendiert. Diese Suspension wurde mit 300 Teilen Zuckersirup (65°Brix) und 1600 Teilen Wasser versetzt. Nach Zusatz von 0,1% Kaliumsorbit und 0,1% künstlichem Orangenaroma wurde die trübe Lösung mit Citronensäure auf einen pH-Wert von 3,2 eingestellt und mit Kohlensäure auf die übliche Weise in Flaschen abgefüllt.

Beispiel 6

Eine wässrige Suspension, enthaltend 20 Teile Sojaprotein und 10 Teile Guarana wurde sprühgetrocknet. Das erhaltene Trockenpulver kann zur Herstellung trüber wässriger Lösungen verwendet werden.

Beispiel 7

Eine wässrige Suspension, enthaltend 45 Teile Magermilchpulver und 9 Teile Carrageenat wurde gefriergetrocknet und zur Herstellung eines trüben Erfrischungsgetränkes gemäss Beispiel 5 verwendet.

Beispiel 8

Eine Lösung von 9 kg Guarana in 100 Litern konzentrierter Magermilch (enthaltend 45 kg Trockenmasse) wurde sprühgetrocknet und zur Herstellung eines Erfrischungsgetränks gemäss Beispiel 5 verwendet.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von trüben, alkoholfreien Erfrischungsgetränken, dadurch gekennzeichnet, dass man die Trübung mittels eines wasserunlöslichen Proteins als Trubstoff und eines wasserlöslichen Polysaccharids als Stabilisierungsmittel erzeugt.

2. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man das Protein und das stabilisierende Polysaccharid zunächst in einer Teilmenge Wasser homogenisiert und das erhaltene Gemisch dann auf das gewünschte Endvolumen verdünnt, unter Zusatz der weiteren, für das Erfrischungsgetränk charakteristischen Ingredienzien.

3. Verfahren gemäss Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass man als Protein ein Milchprotein verwendet.

4. Verfahren gemäss Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass man als Protein ein Sojaprotein verwendet.

5. Verfahren gemäss den Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass man als Polysaccharid Carrageenat verwendet.

⑥ 6. Trübungsmittel für die Herstellung von trüben, alkoholfreien Erfrischungsgetränken, dadurch gekennzeichnet, dass es ein wasserunlösliches Protein als Trubstoff und ein wasserlösliches Polysaccharid als Stabilisierungsmittel enthält.

7. Trübungsmittel gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Protein ein Milchprotein ist.

8. Trübungsmittel gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Protein ein Sojaprotein ist.

9. Trübungsmittel gemäss den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Polysaccharid Carrageenat ist.

10. Alkoholfreies Erfrischungsgetränk, dadurch gekennzeichnet, dass es ein wasserunlösliches Protein als Trubmittel und ein wasserlösliches Polysaccharid als Stabilisierungsmittel enthält.

11. Alkoholfreies Erfrischungsgetränk gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Trubmittel ein Milchprotein ist.

12. Alkoholfreies Erfrischungsgetränk gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Trubmittel ein Sojaprotein ist.

13. Alkoholfreies Erfrischungsgetränk gemäss den Ansprüchen 10-12, dadurch gekennzeichnet, dass das Stabilisierungsmittel Carrageenat ist.

14. Verwendung von wasserunlöslichen Proteinen als Trubstoffen und wasserlöslichen Polysacchariden als Stabilisierungsmitteln zur Herstellung von trüben, alkoholfreien Erfrischungsgetränken.

15. Verwendung von Proteinen und Polysacchariden gemäss Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis von Protein zu Polysaccharid 10:1 bis 1:1 beträgt.

16. Verwendung von Proteinen und Polysacchariden gemäss den Ansprüchen 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt an Protein und Polysaccharid zusammen im Getränk 0,61 - 1,0 Gew.% beträgt.

17. Verwendung von Proteinen und Polysacchariden gemäss den Ansprüchen 14-16, dadurch gekennzeichnet, dass der Trubstoff ein Milchprotein ist.

18. Verwendung von Proteinen und Polysacchariden gemäss den Ansprüchen 14-16, dadurch gekennzeichnet, dass der Trubstoff ein Sojaprotein ist.